



**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS.**

**CURSO ACADÉMICO: 2020-2021**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**ESTRUCTURA DE CAPITAL DEL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO DE PASAJEROS.**

**CAPITAL STRUCTURE OF PASSENGER COMMERCIAL AIRCRAFT**

Autor: Manuel Francisco Ezcurra Zubizarreta

Directora: María Cantero Saiz

Fecha: 23 – Junio – 2021

## ÍNDICE.

<b>1.RESUMEN</b>	<b>2</b>
<b>2.INTRODUCCIÓN.</b>	<b>3</b>
<b>3.DESARROLLO.</b>	<b>3</b>
<b>3.1 MARCO TEÓRICO.</b>	<b>3</b>
<b>3.1.1 Estructura financiera.</b>	<b>4</b>
<b>3.1.2 Teorías.</b>	<b>4</b>
<i>3.1.2.1 Hipótesis de partida.</i>	<i>4</i>
<i>3.1.2.2 Teoría de Modigliani y Miller.</i>	<i>5</i>
<i>3.1.2.4 Teoría del Trade-Off.</i>	<i>8</i>
<i>3.1.2.3 Teoría de los costes de agencia.</i>	<i>9</i>
<i>3.1.2.5 Teoría del Pecking Order.</i>	<i>10</i>
<b>3.2 FACTORES DETERMINANTES.</b>	<b>11</b>
<b>3.2.1 Tamaño empresarial.</b>	<b>11</b>
<b>3.2.2 Capacidad de los activos de soportar deuda.</b>	<b>12</b>
<b>3.2.3 Coste de la deuda.</b>	<b>12</b>
<b>3.2.4 Capacidad de utilizar desgravaciones fiscales.</b>	<b>13</b>
<b>3.3 EL SECTOR AÉREO.</b>	<b>14</b>
<b>3.3.1 Historia del sector aéreo en España.</b>	<b>14</b>
<b>3.3.2 Características de la estructura de capital del sector.</b>	<b>15</b>
<b>3.4 ESTUDIO EMPÍRICO.</b>	<b>16</b>
<b>3.4.1 Introducción.</b>	<b>16</b>
<b>3.4.2 Variables utilizadas.</b>	<b>18</b>
<b>3.4.4 Resultados.</b>	<b>23</b>
<b>4.CONCLUSIONES.</b>	<b>25</b>
<b>5.BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>26</b>

## 1.RESUMEN

La estructura de capital óptima es un tema que ha sido tratado a lo largo de los años por numerosos autores pero que hoy en día sigue sin estar resuelto. Aunque existen varias teorías importantes en este ámbito, ninguna predice de manera exacta cómo afectan las distintas variables que se presentan en el mercado al nivel de endeudamiento de la empresa. Es por ello por lo que se ha creado un modelo de regresión sobre el nivel de endeudamiento aplicado al sector del transporte aéreo de pasajeros para poder analizar el comportamiento de una serie de variables sobre este. Con este modelo se ha llegado a la conclusión de que no hay una teoría que pueda predecir de manera exacta el comportamiento de las variables sobre el nivel de endeudamiento de la empresa. Además, se ha podido comprobar que variables como el tamaño de la empresa, la rentabilidad o la existencia de información asimétrica influyen positivamente en el nivel de endeudamiento. En cambio, los recursos que genera la empresa influyen de manera negativa al endeudamiento de la empresa.

### **Abstract**

Optimum capital structure has been studied along the years by numerous authors nevertheless it is still unsolved nowadays. Although some important theories are used none predicts exactly how the multiple variables on the market affects a company's debt level. This is why a debt level regressive model applied to passenger commercial aircraft sector has been developed in order to analyse the variable's behaviour on it. The model confirms that there is no model able to predict the influence of variable's behaviour on a company's debt level satisfactorily.

In addition, the model concludes that variables such as a company's size, profitability or asymmetric information existence even have a positive impact on debt level whereas the sources generated by the company have a completely opposite influence.

## **2.INTRODUCCIÓN.**

El estudio de la estructura financiera de la empresa ha llevado a numerosos autores a tratar de explicar cuál es la estructura óptima y cuáles son las variables que influyen en ella, pero ninguna de ellas puede predecir de manera exacta.

En la primera parte de este trabajo se enfocará en la explicación de las principales teorías que existen, empezando por la teoría compuesta por Modigliani y Miller y como esta se relaja cuando incorporamos imperfecciones de mercado, como el impuesto de sociedades, los costes de agencia y los costes de insolvencia, surgiendo otras teorías que intentan determinar la estructura más conveniente.

Por último, se expondrán cuáles son los factores más influyentes en la estructura de capital, como es el caso del tamaño, una variable que numerosos trabajos la caracterizan de ser muy influyente en el nivel de endeudamiento de la empresa y que en este trabajo también cobrará una importancia muy relevante.

La segunda parte del trabajo se enfoca en el análisis del sector del transporte aéreo de pasajeros en España, un sector compuesto por 317 empresas de las cuales en su mayoría son pequeñas y medianas empresas, mayormente localizadas en la capital.

Además, este sector presenta una características particulares como son su delicadeza a diversos factores como los económicos, entre los que encontramos el precio del petróleo, los sociales, como la concienciación sobre el medio ambiente y los políticos, como los vividos con la crisis del coronavirus.

Otro punto a favor a la hora de decantarnos por este sector ha sido la falta de estudios, siendo por ello que se ha elegido para realizar un análisis de las variables o factores independientes que influyen sobre la variable endeudamiento, a la que numerosos autores la califican como la variable dependiente, en un periodo de tiempo que abarca desde el año 2014 al año 2019 y con datos recogidos en la base de datos SABI de empresas españolas.

Por último, se diseñará un modelo con el que estudiar el comportamiento de unas variables independientes previamente establecidas y calculadas con los datos recogidos y se observará si presentan significación en el modelo. Además, se analizará los coeficientes obtenidos para saber en qué proporción afectan al nivel de endeudamiento de la empresa y si se comportan según lo establecido por las principales teorías.

## **3.DESARROLLO.**

En esta memoria diferenciaremos dos partes; la primera de ellas se centrará en la explicación de las diferentes teorías de la estructura de capital de las empresas, profundizando en los diferentes factores y componentes que influyen sobre estas.

La segunda de ellas se centrará en estudiar las empresas dedicadas al transporte aéreo de pasajeros y cuál ha sido la evolución de la estructura de capital de estas empresas desde el año 2014 hasta el año 2019.

### **3.1 MARCO TEÓRICO.**

En esta parte nos centraremos en explicar de forma teórica a los distintos autores y sus obras sobre la estructura de capital y además veremos cuales son los factores que afectan a la estructura de las empresas.

### **3.1.1 Estructura financiera.**

La estructura financiera de la empresa la podemos definir como la combinación de los fondos propios y ajenos que adquiere la empresa, es decir, que relación existe entre las fuentes de financiación propias y ajenas que la empresa utiliza para poder financiar sus activos. Otra forma de definir la estructura financiera de la empresa es la establecida por la CEUPE en la que toda inversión que se pueda realizar esta está condicionada por qué composición del capital tiene la empresa, por lo tanto, la estructura financiera de una empresa será la combinación de los recursos financieros que dicha empresa haya captado o producido.

Esta estructura financiera formará parte del pasivo del balance de situación ya que en él se recoge que capital, deudas y obligaciones que tiene la empresa, clasificadas según el origen y plazo de estos. Así que la proporción que pueda haber entre unas cantidades y otras formará la estructura financiera de la empresa.

Esta proporción entre deudas, obligaciones y capital siempre deberá tener un equilibrio en relación con los costes y posibles riesgos.

Otra definición de la estructura de capital de la empresa es el aportado por (Damodaran, 1999) y (Mascareñas, 2001) en el que según ellos la estructura financiera de la empresa será la combinación de todas las fuentes financieras que tenga dicha empresa independientemente de su vencimiento o plazo.

Aunque las decisiones en la forma de combinar los recursos no le corresponden únicamente a la empresa, ya que se dan ciertas limitaciones en cuanto a la capacidad de ésta de generar recursos o que objetivos pueden tener los accionistas que formen la empresa. También existen limitaciones en cuanto a la localización de la empresa o en qué sector se desarrolla su actividad.

Todas estas definiciones son muy parecidas ya que el principal problema no está en definir qué es la estructura de capital de una empresa sino establecer cuál es la combinación óptima de recursos que hacen que esta estructura sea óptima para la empresa. Las empresas siempre buscarán crear el mayor valor de mercado combinando los diferentes recursos de los que dispone.

### **3.1.2 Teorías.**

#### ***3.1.2.1 Hipótesis de partida.***

Toda teoría se basa en una serie de principios o una hipótesis de partida común desde la cual se pueda ir avanzando. Como no podría ser de otra forma las teorías de la estructura de capital de la empresa propuestas por Modigliani y Miller, parten de un inicio en el que se establece una condición de mercados perfectos con unas características únicas e imposibles en la vida real.

Entre estas características encontramos el punto en el que tanto inversores individuales como empresas pueden endeudarse al mismo tipo de interés, es decir, que si una persona individual adquiere una deuda y una empresa adquiere el mismo montante de deuda que la persona individual, ambos tendrán que pagar los mismo intereses.

Además, el coste de la deuda es independiente del nivel de endeudamiento y los rendimientos se consideran que no poseen ningún riesgo.

Otra de las características que posee esta situación de mercados perfectos sería que no existen impuestos y ningún coste de transacción, situación imposible en la sociedad. También tendremos en cuenta que toda la información que pueda requerir cualquier inversor estaría disponible sin ningún coste y dichos inversores tendrán las mismas expectativas sobre el beneficio que obtendrán y el riesgo que estarían dispuestos a asumir.

Por último, las empresas se agruparán en clases de riesgos equivalentes. Con esta descripción de mercados de capitales perfectas podríamos empezar a entender cómo se desarrollarán las distintas hipótesis de estructura de capitales que veremos a continuación.

### 3.1.2.2 Teoría de Modigliani y Miller.

Franco Modigliani fue un economista estadounidense que en 1985 recibió el premio nobel de economía por su hipótesis del ciclo de vida y por los análisis sobre las distintas formas de funcionamiento de los mercados financieros. Ambas teorías las realizó bajo la influencia de la revolución keynesiana la cual supuso un gran cambio en las teorías económicas sobre qué factores influyen en la economía, muy opuesta a las teorías neoclásicas las cuales son una corriente de pensamientos basadas en la idea de que el valor de los bienes es una función de la utilidad o satisfacción que le asignan los consumidores (Paula, 2016) y que existe cierta configuración óptima que elevaba hasta el punto máximo el valor de una empresa en el mercado de capitales. En 1969 crea el teorema de Modigliani-Miller junto con Merton H. Miller, en el cual se define una dependencia del valor en el mercado de capitales de una compañía en función de las posibles ganancias de los inversores (Ruiza, Fernández y Tamaro, 2004), es decir demostraron que, con ciertas condiciones en los mercados, el valor de dos empresas será el mismo independientemente de la estructura de capital de ambas.

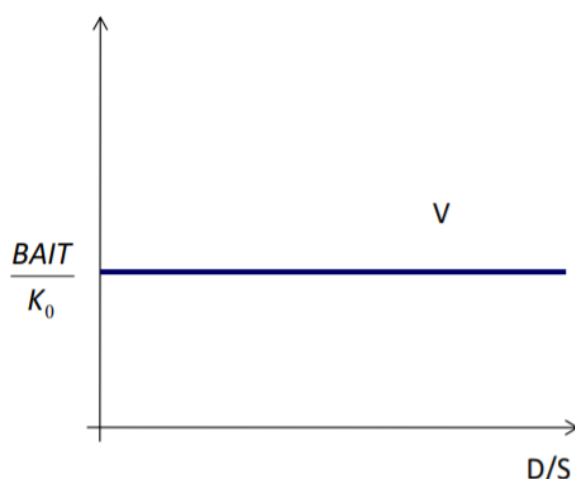
El teorema de Modigliani-Miller expone una proposición de irrelevancia en la que la elección de las distintas políticas financieras no afecta al valor actual de la empresa en el mercado de capitales. Además, expone que una empresa nunca podrá modificar el valor de sus títulos a través de la división de flujos de caja generados por las diferentes corrientes de renta y el valor de dicha empresa siempre vendrá determinado por las capacidad que posean sus activos para generar una renta, pero nunca por los títulos que emite para poder financiar las inversiones.

La proposición de irrelevancia también llama prueba del arbitraje, expone que en una situación de mercados perfectos el posible valor de una empresa es independiente de ésta de su estructura de capital, es decir, da igual que una empresa solo posea deuda ya que el valor no se verá afectado debido a que el valor de la empresa será igual a la suma del valor de su patrimonio (S), más el valor de su deuda (D).

$$V = S + D$$

Esta fórmula también nos dice que el valor de la empresa se puede obtener descontando los beneficios esperados (BAIT) al coste de capital de la empresa ( $K_0$ ), por tanto, el desarrollo de la fórmula nos quedaría de la siguiente manera:

$$V = S + D = \frac{BAIT}{K_0} + D$$

**Cuadro 3.1**

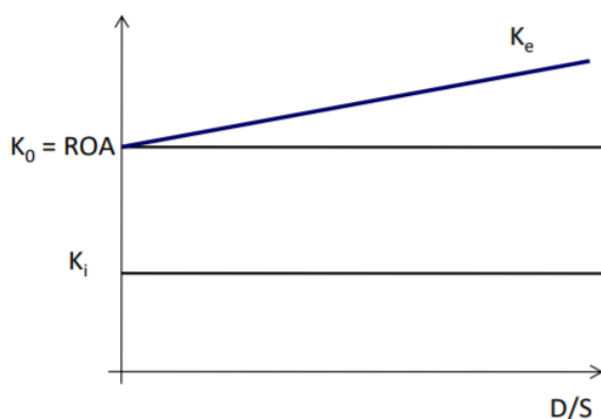
Fuente: (Pindado García, 2012)

En el anterior gráfico se representa como el valor de la empresa siempre será el mismo valor para empresas que posean el mismo riesgo. Además, el coste de capital será independiente de la estructura de capital que tenga la empresa y será constante para empresas con el mismo riesgo.

Por tanto, dos empresas que solo se diferencian en la estructura que tienen de capital tendrán el mismo valor de mercado y en caso de que no se diera el mismo valor estaríamos en una situación donde los inversores podrían aprovecharse de una valoración incorrecta, comprando acciones de una empresa infravalorada y vendiendo acciones de una empresa sobrevalorada.

La segunda idea de este teorema expone el comportamiento de la rentabilidad exigida por los accionistas de una empresa o también llamados coste de los recursos propios ( $K_e$ ). En esta proposición se expone que la rentabilidad exigida por los accionistas aumenta de forma constante con el endeudamiento ya que ha mayor endeudamiento por parte de la empresa mayor será el riesgo asumido por los accionistas y por tanto mayor será la rentabilidad exigida para asumir dicho riesgo.

Si la empresa no se endeuda entonces el coste de los recursos propios se iguala al coste de capital, como se observa en el siguiente gráfico, el cual es una representación de esta segunda proposición donde se han añadido los costes de los recursos a la situación de mercados perfectos anteriormente expuesta.

**Cuadro 3.2**

Fuente: (Pindado García, 2012)

La fórmula con la que obtenemos la rentabilidad exigida por los accionistas es la siguiente:

$$r_A = r_E + (r_E - r_D) * (D/E)$$

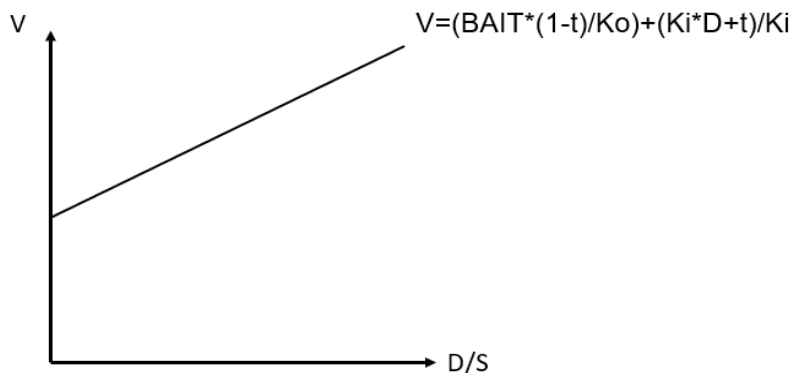
Por último, de esta fórmula obtenemos la conclusión de que la rentabilidad exigida por los accionistas dependerá de qué activos tenga la empresa más un extra por el riesgo obtenido de la deuda.

Ambas proposiciones se establecen en mercados de capitales perfectos, pero cuando se relaja, la teoría de la estructura de capital gira en torno a tres situaciones:

- Búsqueda de una estructura óptima de capital.
- Costes y restricciones que ajusten esa estructura óptima
- Y la existencia de imperfecciones en los mercados como es el caso del impuesto de sociedades, costes de insolvencia y los costes de agencia, que da lugar a una interdependencia entre las decisiones de inversión y las decisiones de financiación.

En cuanto al efecto del impuesto de sociedades, se consideran fiscalmente deducibles los intereses de la deuda. En cambio, los dividendos repartidos a los accionistas no son deducibles. Por lo que gracias a este ahorro fiscal por parte de los intereses el valor de una empresa endeudada siempre es mayor al valor de una empresa no endeudada. Pudiendo llegar a la conclusión extrema de que una estructura de capital óptima será aquella que esté formada enteramente por recursos ajenos como se refleja en la siguiente representación:

**Cuadro 3.3**



Fuente: (Pindado García, 2012)

Otro de los efectos que presenta la existencia de esta imperfección es el cambio en el coste de capital haciéndolo disminuir según vaya aumentando el endeudamiento. Dándonos la siguiente fórmula:

$$K_0 = k_e \cdot \frac{s}{s+d} + k_i \cdot \frac{d}{s+d} \cdot (1-t_c)$$

Debido a la existencia del impuesto de sociedades el coste de capital ya no es constante y la rentabilidad del activo sólo puede coincidir en empresas que no estén endeudadas.

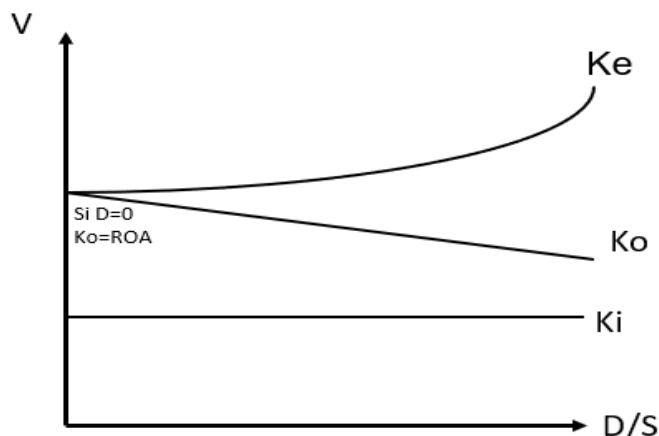


En cambio, al igual que se expresa en la proposición dos de mm anteriormente expuesta la rentabilidad exigida por los accionistas aumenta con este endeudamiento. Siendo de la siguiente manera:

$$K_e = ROA + (ROA - K_i) \cdot \frac{D}{S} \cdot (1 - t_c)$$

A continuación, se detalla la representación gráfica de los mercados con la existencia del impuesto de sociedades y cómo los diferentes costes se ven modificados.

**Cuadro 3.4**



Fuente: (Pindado García, 2012)

### 3.1.2.4 Teoría del Trade-Off.

Como ya hemos explicado la teoría pura de Modigliani-Miller es una teoría sencilla que solo puede aplicarse en mercados de capitales perfectos, con unas condiciones que raramente podrían darse en la vida real. Con la relajación de la teoría de Modigliani y Miller surgen otras teorías que incorporan otros elementos que las hacen más aplicables al mercado real, como por ejemplo la teoría del Trade-off o también llamada Static Trade-Off.

Esta teoría incorpora las imperfecciones que se dan en los mercados como son los impuestos y los costes de quiebra, relajando así los supuestos propuestos en la teoría pura de Modigliani y Miller.

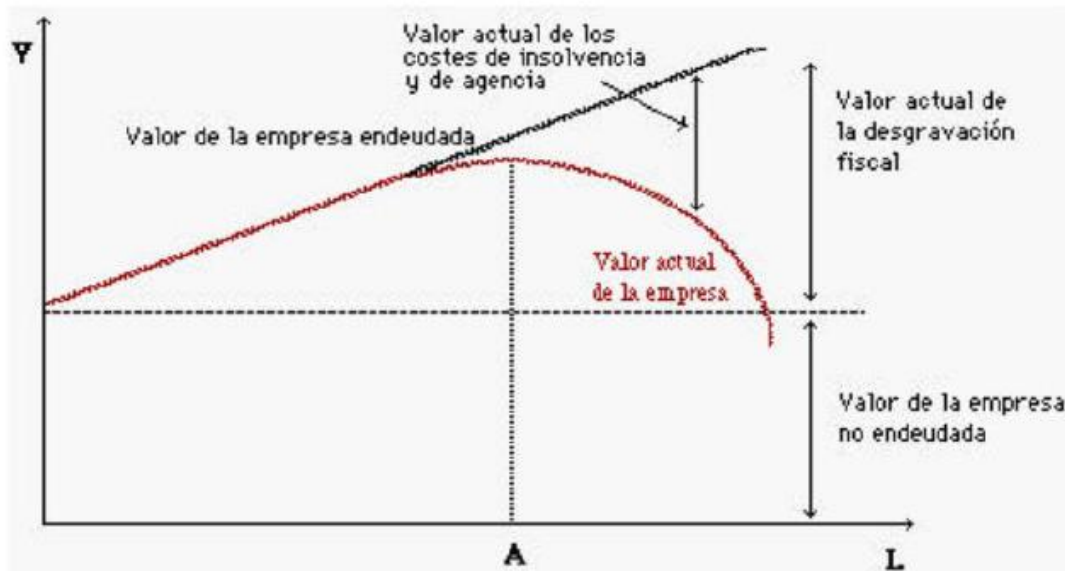
Aunque es imposible obtener una fórmula exacta que pueda reflejar el nivel de endeudamiento óptimo, ya que no es posible cuantificar de manera exacta variables como los costes de quiebra o los costes de insolvencia financiera, los mismos Modigliani y Miller expusieron en 1963 una nueva teoría que intenta determinar ese nivel de endeudamiento óptimo llamada Trade-off.

En esta teoría se intenta explicar que existe un equilibrio entre los costes y los beneficios que se derivan de utilizar deuda para poder financiarse. Por tanto, la estructura de capital óptima será aquella en la cual un incremento marginal en el valor de los beneficios fiscales es igual a un incremento marginal en el valor actual de los costes de quiebra, es decir que cuanto mayor sea el endeudamiento de una empresa mayor será la posibilidad de quiebra y viceversa. Entonces se llegará a un punto en el cual el incremento de los costes de quiebra sea igual a los incrementos del ahorro fiscal.

De esta definición sacamos que el valor de la empresa endeudada ( $V_d$ ) será igual al valor de la empresa sin deuda ( $V_s$ ) más el beneficio fiscal ( $G$ ) y menos los costes de insolvencia ( $Q$ ) ( $V_d = V_s + G - Q$ ).

El gráfico que obtendremos para ver detalladamente cuál sería la estructura de capital óptima es el siguiente:

**Cuadro 3.5**



**Fuente:** La estructura de capital óptima, Juan Mascareñas (Universidad Complutense de Madrid)

En este gráfico se compara los distintos valores de la empresa teniendo de manera ascendente el valor de la empresa con impuestos propuesto en la teoría de Modigliani-Miller en 1963. Por el contrario, tendríamos de manera constante el valor de la empresa en mercados perfectos, explicado en el apartado Hipótesis de partida. Por último, tendríamos el valor de la empresa teniendo en cuenta los impuestos y los costes de quiebra.

### 3.1.2.3 Teoría de los costes de agencia.

Como ya hemos mencionado la estructura de capital de una empresa puede venir condicionada por los posibles ventajas impositivas y por los posibles costes de insolvencia por el uso de deuda para la financiación, pero además de esto también existen los costes de agencia. Estos costes de agencia se describen en la teoría creada por (Ross, 1973) en la que cada sujeto tiene sus propios intereses e intenta maximizar la utilidad.

Los costes de agencia son todos aquellos costes originados de las relaciones que se dan entre todos los grupos de interés de la empresa o stakeholders, los cuales pueden influir en el valor de la empresa, tomando acciones oportunistas.

Estos conflictos se dividen en dos grupos, dependiendo de qué grupo de interés tenga algún conflicto: conflicto de agencia con los acreedores y conflicto de agencia entre accionistas y directivos.

Entre los posibles conflictos que podemos encontrar con los acreedores tenemos una distribución mayor de dividendos. En este conflicto encontramos que los directivos de la empresa proponen una mayor distribución de los beneficios, acción por la cual la

solvencia de la empresa se vería mermada y el riesgo de impago a los acreedores se vería aumentado. Otro posible conflicto en este grupo se daría en una emisión de deuda igual o mayor prioridad, ya que esto aumenta el riesgo de impago a los acreedores.

El último posible caso de problemas de agencia con los acreedores se daría en el rechazo por parte de estos a inversiones arriesgadas ya que ellos sufrirían más en caso de una mala inversión, debido a que el riesgo de pago aumentaría. En cambio, los accionistas siempre preferirán inversiones arriesgadas por parte de la empresa, debido a que estas inversiones les suponen mayores ganancias.

En cuanto a los conflictos de agencia entre accionistas y directivos el más común es el originado por las luchas de poder entre estos. En un mundo cada vez más globalizado, las empresas deben buscar directivos cada vez más competentes para poder competir en los mercados. Es por esto por lo que muchos accionistas contratan directivos especializados en la gestión y dirección de empresas, separando así la propiedad de los accionistas de la gestión de la empresa y creando conflictos entre ambos grupos.

Por una parte, los directivos pueden llevar a cabo acciones oportunistas en favor de sus intereses personales, como es el caso de tomar acciones menos arriesgadas que favorezcan un crecimiento de la empresa y permanencia, aunque esta posea menor valor. También podrían tomar acciones oportunistas aprovechando su posición y los fondos de la empresa para acciones como subida salarial o cualquier tipo de beneficio (Jensen y Meckling, 1976), (Harris y Raviv, 1990).

Este problema es más común en empresas donde el grado de dispersión de la propiedad es mayor, es decir que haya un mayor número de accionistas, debido a que estos accionistas tendrán un menor control de la propiedad ya que poseerán menos incentivos debido a que asumirán el coste de control, pero solo obtendrán un beneficio proporcional a su participación. Este problema se denomina Free-rider y es un problema planteado por (Grossman y Hart, 1980).

En estos casos una forma de reducir estos conflictos sería la utilización de endeudamiento ya que con los pagos de interés hay una menor cantidad de fondos libres de los cuales los directivos puedan aprovecharse y además entrarían en juego los acreedores y el mercado financiero, los cuales tomarán un papel en el control de la empresa y reducirían el poder de los accionistas.

### *3.1.2.5 Teoría del Pecking Order.*

Como ya hemos expuesto anteriormente en una situación de mercados perfectos la asimetría de información no existe ya que tanto inversores como empresas tienen la misma información y sin coste. Esta situación no se da en los mercados reales y por tanto las empresas toman sus decisiones de financiación siguiendo un orden de preferencia. Este punto de vista es el abordado en la teoría del orden de jerarquía atribuida en gran parte a Myers en 1984 que junto a la teoría del equilibrio estadístico son las más aceptadas y se aplicaran al estudio en este trabajo.

Esta teoría tiene un punto de partida en el cual los inversores externos siempre tendrán menos información sobre expectativas de futuros, posibles riesgos y valor que posee la empresa que los propios directivos que la dirigen.

Los directivos para poder hacer frente a todos los efectos negativos originados por las asimetrías de información entre mercados y empresas y la necesidad de minimizar los costes de selección (Leary y Roberts, 2010) establecen un orden de preferencia a la hora de optar por una fuente de financiación u otra.

- En primer lugar, los directivos siempre preferirán obtener financiación interna ya que consideran que estos no tienen asimetrías informativas debido a que es una información que todo inversor puede obtener sin coste alguno.

- En segundo lugar, se opta por una captación de fondos a través de la adquisición de una deuda, es decir que en caso de necesitar fondos los directivos preferirán emitir deuda para obtener los recursos externos.
- Por último, los directivos tomarán la opción de la emisión de fondos propios solamente si con las dos anteriores no han conseguido el objetivo. Esto es debido a que se verán más afectados en caso de que los mercados infravaloran a la empresa que dirigen debido a la existencia de información asimétrica.

Al igual que todas las demás teorías mencionadas anteriormente, no se resuelve de manera concluyente cuál es la estructura de capital óptima, además la mayoría de las teorías que intentan encontrar esta estructura de capital no son mutuamente excluyentes, debido a que no se puede dejar de aceptar una teoría en post de otra.

### **3.2 FACTORES DETERMINANTES.**

Como ya hemos explicado la situación real en los mercados difiere mucho de los expuestos en las teorías anteriormente mencionadas y es por esto por lo que no encontramos que empresas en el mismo sector y con la misma clase de riesgo tiene un valor y un nivel de endeudamiento distinto una de otra.

Esta situación se debe a una serie de factores que influyen en el nivel de endeudamiento y en la toma de decisiones de financiación por parte de la empresa. Es difícil explicar todos los factores que pueden influir ya que nos encontramos ante un gran número de ellos, pero sí que podemos agruparlos en cuatro tipos: legales, sectoriales, empresariales y macroeconómicos.

A continuación, se analizarán cuáles son los más determinantes.

#### **3.2.1 Tamaño empresarial.**

El primer factor que analizaremos será el tamaño de la empresa, factor muy influyente respecto del endeudamiento. Según el sector en el que nos encontremos el tamaño medio de las empresas variara.

El tamaño de una empresa se puede clasificar en cinco grupos: microempresas, empresas pequeñas, medianas y grandes empresas según la clasificación de la unión europea que clasifica a las empresas en uno de estos grupos teniendo en cuenta una serie de requisitos, estas definiciones entraron en vigor el 1 de enero de 2005.

Hay numerosos estudios que relacionan el tamaño de la empresa con su estructura de capital, por ejemplo, Miller expone que las empresas de menor tamaño son más propensas al endeudamiento a corto plazo y que economizan mejor los recursos.

En cambio, una empresa de gran tamaño siempre tendrá mayor cantidad de deuda debido a su mayor capacidad de captación de fondos. Al igual que en otros estudios el tamaño dependerá de una serie de variables influyentes como son: la probabilidad de quiebra, la capacidad de diversificar su actividad, la existencia de asimetrías informativas y el grado de acceso a los mercados de capitales acceso.

En cuanto a la variable de probabilidad de quiebra, Ocaña (1994) la define como la probabilidad de que una empresa obtenga unas pérdidas mayores a la cantidad de fondos propios que pueda tener. Aquellas empresas que tienen menores probabilidades de quiebra serán empresas de mayor tamaño ya que la cantidad de fondos propios que poseen son mayores. Por tanto, el endeudamiento de una empresa aumentará cuando

menos probabilidad de quiebra posea y por tanto mayor tamaño tenga, ya que será una garantía a la hora de buscar financiación externa.

En cuanto a la influencia que tienen la variable capacidad de diversificar su actividad empresarial, según (Lewllen, 1971) aquellas empresas que tengan mayor capacidad de diversificarse mayor tamaño tendrán, además sus probabilidades de quiebra serán menores a los de una empresa que posea productos muy relacionados y por tanto como anteriormente hemos mencionado la relación entre el endeudamiento de la empresa y su tamaño será indirecto.

En cuanto a la influencia de la variable asimetrías informativas en el tamaño de la empresa, según Sánchez (2001) las empresas con menores asimetrías informativas serán las empresas de mayor tamaño debido a que necesitaran de una imagen más transparente si lo que quieren es captar financiación. En cambio, las pequeñas y medianas empresas tendrán una mayor cantidad de información asimétrica debido a que no emiten acciones y por tanto no se les exige tanta transparencia.

Por último, en cuanto a la influencia de la variable de acceso a los mercados de capitales, aquellas empresas que puedan acceder a los mercados serán empresas de mayor tamaño. Esto en gran parte al requisito que se establece para que una empresa pueda acceder a cotizar en los mercados. Además, dispondrán de una mayor cantidad de liquidez recurriendo en menor medida a la financiación a corto plazo otorgada por entidades de crédito, dándonos así una relación indirecta entre el tamaño y el endeudamiento de la empresa.

### **3.2.2 Capacidad de los activos de soportar deuda.**

Otro de los factores que influyen en el nivel de endeudamiento de las empresas es la cantidad de activos que esta posee y cómo estos activos pueden tener menor o mayor capacidad de endeudamiento.

La capacidad de endeudamiento se define como la cantidad máxima de deuda que puede llegar a tener una empresa sin llegar a un punto en el que la deuda no pueda ser devuelta.

Para que una empresa pueda obtener financiación externa debe presentar unos avales que afirmen su capacidad de devolución de la deuda. Una empresa posee tanto activos intangibles como activos tangibles los cuales representan las garantías reales que tiene la empresa a la hora de devolver la deuda a sus acreedores.

Según Rajan y Zingales (1995) el nivel de activos que posee una empresa influye sobre el nivel de endeudamiento de esta debido a que una empresa con grandes números de activos podrá endeudarse en mayor proporción a una empresa con menor cantidad de activos. Esta definición también puede ser entendida como la solvencia financiera la cual puede distinguirse entre solvencia financiera a corto plazo o a largo plazo. Según Chung (1993) aquellas empresas que posean gran liquidez no siempre tendrán solvencia financiera a largo plazo ya que esta liquidez solamente sirve para hacer frente a la deuda a corto plazo.

Por otra parte, aquellas empresas que no tengan gran liquidez no representan una falta de solvencia financiera ya que como hemos mencionado anteriormente los activos de una empresa son los encargados de avalar el endeudamiento de la empresa.

### **3.2.3 Coste de la deuda.**

Otro de los factores que influyen a hora de optar por un nivel de endeudamiento es el coste de ese endeudamiento o coste de la deuda. Como ya hemos mencionado anteriormente la empresa dispone de diferentes métodos de obtener financiación, ya sea a través de recursos propios o a través de deuda externa.

Según Acedo (2005) la financiación interna de las empresas produce un efecto positivo en el coste de la deuda ya que esta empresa no tendrá que buscar financiación externa gracias a los recursos internos producidos por dicha empresa, reduciendo así el nivel de endeudamiento de las empresas.

Estudios como el de Mato (1990) defienden una relación inversa entre el nivel de endeudamiento y el coste de la deuda, ya que mayor coste de deuda menor será el endeudamiento buscado por las empresas. En este planteamiento no sólo se considera el interés de la deuda sino también el total de gastos financieros que asume la empresa a la hora de endeudarse.

En cambio, otros estudios como el de (Frank y Goyal, 2008) difieren del anterior planteamiento exponiendo que ha mayor tipo de interés de la deuda mayor será el endeudamiento de las empresas ya que estas buscarán el beneficio fiscal al ser el deducible.

### **3.2.4 Capacidad de utilizar desgravaciones fiscales.**

Otro factor influyente a la hora de establecer el nivel de endeudamiento de la empresa es la capacidad que tenga de usar desgravaciones fiscales o la capacidad de obtener un beneficio fiscal.

Se denomina beneficio fiscal a la ventaja que puede obtener un sujeto pasivo, ya sea como persona física, entidades sin personalidad o personas jurídicas, el cual le permite disminuir su deuda con una administración. Estos beneficios fiscales podemos clasificarlos en tres grupos:

El primero de ellos tenemos la exención fiscal, que es aquella que permite a un obligado a que no pague un determinado impuesto.

En segundo lugar, tenemos las deducciones fiscales, las cuales se caracterizan por ser una devolución de una parte de un determinado impuesto ya sea el IVA, el IRPF o impuestos de sociedades debido a alguna inversión o gasto que provenga de la actividad normal de la empresa.

En último lugar tenemos las bonificaciones fiscales, son aquellas que intentan disminuir la cuota tributaria o base imponible de un impuesto. En esta definición debemos explicar que la base imponible de un impuesto es la magnitud dineraria imputada a un hecho imponible.

Estos beneficios fiscales tienen unos efectos en la estructura de capitales, en la teoría de Modigliani y Miller se menciona al impuesto de sociedades como una imperfección del mercado ya que al ser un gasto deducible fiscalmente la empresa puede aumentar el valor a través de deuda, ya que los intereses de adquirir esta serán deducibles e introducirán un beneficio a la empresa.

Según los estudios de (DeAngelo y Masulis, 1980) asumen que las empresas que tengan mayores beneficios fiscales están menos endeudadas que las empresas que no puedan aprovechar estos beneficios fiscales debido a que no tendrán tanta necesidad de captar financiación externa. Por tanto, podemos establecer que el nivel de endeudamiento tendrá una relación indirecta frente a la obtención de beneficios fiscales. Por último, hay que destacar que estos beneficios fiscales dependen en gran medida del país donde la empresa realice su actividad, ya que hay países con mayores beneficios fiscales que otros, por lo que este será un factor con gran influencia respecto de la estructura de capital y del nivel de endeudamiento que esta posea.



### **3.3 EL SECTOR AÉREO.**

En anteriores apartados hemos analizado las diferentes teorías que intentan explicar cuál es la estructura de capital óptima o si existe alguna, además se ha analizado qué factores son influyentes en la estructura de capital de las empresas en general, pero en este apartado se analizará la estructura de capital de las empresas del sector del transporte aéreo. En primer lugar, se comentará cuál ha sido la historia del transporte aéreo en España y por último se analizará cuáles son las características que posee este sector.

#### **3.3.1 Historia del sector aéreo en España.**

La historia de la aeronáutica en España surge en 1910 debido a la compra de los primeros aeroplanos a través de la comisión de experiencia que dependía del ministerio de guerra. En 1911 se realiza el primer vuelo desde Ciudad Lineal a Carabanchel, un trayecto bastante corto pero que tuvo gran importancia en el sector.

En este mismo año surgen las primeras escuelas de aviación para la obtención del carné de piloto.

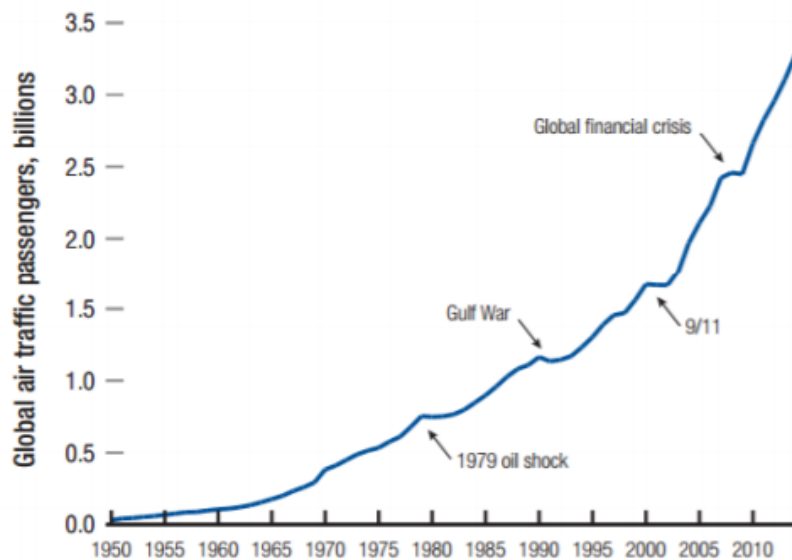
En 1919 se inauguró la primera ruta comercial en España, que unía Toulouse con Casablanca haciendo escala en Barcelona, Alicante y Málaga. Esta ruta todavía no eran vuelos comerciales de transporte de pasajeros, sino que realizaba funciones de correos. No es hasta el año 1921 que surge la primera compañía aérea llamada Compañía Española de Tráfico Aéreo, con la ruta Sevilla- Larache.

A lo largo de estos años se vio un aumento en la necesidad de mejorar el tráfico aéreo y de todas las posibilidades que este tenía para la sociedad. En 1927 surge la principal compañía aérea en España, Iberia, con la primera ruta comercial de Barcelona a Madrid con un vuelo que duraba 4 horas, pero solo unos pocos años después en 1946 logró un hito de la aviación, siendo la primera compañía en el mundo en conectar América Latina con Europa, siendo un viaje de 36 horas de vuelo y en el que solamente podía viajar medio centenar de personas.

En 1960 se comienza a utilizar jets, aviones propulsados con reactores, una innovación que permitió avanzar al sector a nuevos niveles, dando comienzo a una burbuja de la aviación. En 1967 se libera el mercado y comienza el transporte aéreo como lo conocemos hoy en día, creando infraestructuras de calidad reconocidas mundialmente y con compañías operando en todo el globo terrestre.

En la actualidad, el sector aéreo se considera un sector estratégico no solamente en España, sino en el mundo ya que se estima que le pertenece un 3,5% del PIB (Producto interior bruto) mundial, generando 62,7 millones de empleos.

En España es un sector altamente estratégico, debido a que el tráfico aéreo de personas genera un 2% del PIB, además sirve de puente a otros sectores como el turismo el cual necesita de la afluencia de personas que le proporciona el sector aéreo. A continuación, se detalla el gráfico elaborado por la organización World Economic Forum en 2015 donde se detalla la evolución del tráfico aéreo.

**Gráfico 3.1**

**Fuente:** World Economic forum 2015.

### 3.3.2 Características de la estructura de capital del sector.

El sector aéreo de pasajeros se caracteriza por ser un sector altamente delicado debido a factores económicos, sociales y políticos. Y es que en momentos como el actual donde se vive una pandemia y restricciones de movilidad, el sector del transporte de pasajeros es uno de los más afectados.

Aunque hay situaciones como la anterior, este sector presenta una serie de factores decisivos a lo largo del tiempo que afectan de una manera muy significativa a las rentabilidades de las empresas del sector como, por ejemplo, el precio del combustible. El precio del combustible es uno de los principales gastos que poseen las compañías y que afectan de manera significativa a la rentabilidad que pueden obtener. En los últimos años el precio del petróleo ha caído considerablemente permitiendo a las compañías abaratar sus servicios, hecho que ha influido de manera positiva en el sector, haciéndolo más accesible.

En cuanto a las características de la estructura de capital que presentan las compañías de este sector, nos encontramos que solo un 5% de las empresas del sector del transporte aéreo de pasajeros son grandes empresas, pero suponen la mayor parte de facturación del sector. Estas empresas se caracterizan por ser de ámbito internacional con servicios por todo el mundo, algunas de ellas como Ryanair compitiendo por ofrecer los servicios más ajustados en cuanto al precio.

En cuanto al tamaño más común en España son las medianas empresas que intentan diferenciarse de las grandes empresas en servicios más individualizados, ya que no pueden hacer frente a las grandes barreras de entrada tanto en inversión de capital para la adquisición de la maquinaria pertinente como de personal cualificado.

El tamaño es uno de los factores que más afectan a la hora de elegir la estructura de capital en este sector que se caracteriza por tener costes fijos muy altos y beneficios pequeños, lo cual resulta una obtención de márgenes muy reducidos. Hay numerosas teorías que relacionan el tamaño de la empresa con la estructura, por ejemplo, en la teoría del equilibrio estadístico se expone la existencia de una relación positiva entre el tamaño de una empresa y el endeudamiento que esta posee, debido a que una empresa



de gran tamaño se encuentra más diversificada que otra de menor tamaño. Además, una empresa de mayor tamaño tendrá mayor poder de negociación con sus acreedores, hecho que le coloca en una posición más favorable a la hora de adaptar deuda a su estructura financiera.

Otra de las características de la estructura de capital de este sector es la alta tasa de endeudamiento que tienen las empresas. Como ya hemos mencionado este sector tiene costes fijos muy altos, el coste de comprar un avión para ofrecer los servicios, equipar de manera correcta, reparaciones, personal muy cualificado...etc. Es por esto por lo que las empresas deben recurrir al endeudamiento para poder obtener la financiación pertinente, reflejo de estos son las altas tasas de endeudamiento que casi todas las empresas del sector tienen.

Además, este endeudamiento lo deben mantener a lo largo del tiempo y es por esto por lo que las rentabilidades de las empresas también son una característica destacable ya que son bastante altas en comparación a otros sectores, sobre todo las de las grandes compañías. Estas rentabilidades que obtienen las empresas son utilizadas para pagar el endeudamiento necesario para mantener la actividad. Otra de las formas utilizadas por las grandes compañías de este sector, es la emisión de acciones captando así los recursos necesarios en el mercado de capitales.

Además de las características mencionadas, este sector presenta otra particularidad como es el caso de las ventajas fiscales. En este sector no se paga el impuesto especial de hidrocarburos a diferencia de otros sectores y esto es de gran relevancia sabiendo que uno de los principales costes que tiene este sector es el combustible. Tampoco se paga el IVA permitiendo así ofrecer servicios más económicos y competitivos.

### **3.4 ESTUDIO EMPÍRICO.**

#### **3.4.1 Introducción.**

En apartados anteriores ya hemos explicado que hay varios modos de definir qué es la estructura financiera de una empresa y todos ellos igual de válidos. También se han expuesto las principales teorías sobre la búsqueda de una estructura de capital óptima. Para concluir, en este apartado se llevará a cabo un estudio empírico de la estructura financiera de las empresas del sector aéreo, concretamente el transporte de pasajeros y como se relacionan las variables independientes con la variable dependiente según las teorías del Pecking Order y Trade-Off, con datos que van desde el año 2014 hasta el año 2019.

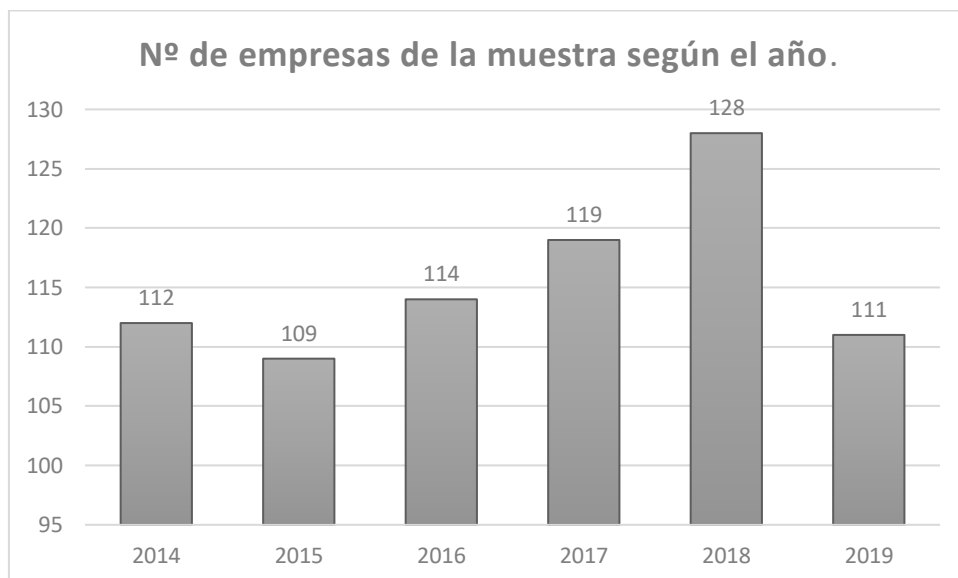
En primer lugar, se realizará una recolección de datos financieros sobre las empresas que forman este sector en España, para ello utilizaremos la plataforma SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) en la cual está registrada toda información de carácter público como es el balance de situación y la cuenta de resultados de empresas con domicilio fiscal en toda la península Ibérica. Además, en esta recolección de datos únicamente se utilizarán datos que comprendan del año 2014 al año 2019.

Este estudio se ha centrado en el análisis de las empresas del transporte aéreo de pasajeros grupo 511 según la clasificación CNAE 2009, dejando de lado las empresas de transporte aéreo de mercancías (Grupo 512) debido a las características que posee el sector del transporte aéreo de pasajeros. En cuanto a las características de la muestra encontramos que la cantidad de empresas que se dedican al sector del transporte aéreo ha sido de 427 empresas, pero siguiendo los filtros anteriormente expuestos nos ha quedado una muestra de 317 empresas que únicamente se dedican al transporte de pasajeros.

También se ha desestimado a todas aquellas empresas cuya forma jurídica es la de no residente, por tanto, de las 317 empresas que se dedican al transporte de pasajeros 13 empresas figuran como no residentes. Por otro lado, el número de empresas que

poseen los datos necesarios en los diferentes años varía, por ello que en hemos realizado la siguiente tabla mostrando el número de empresas de la muestra para los diferentes años.

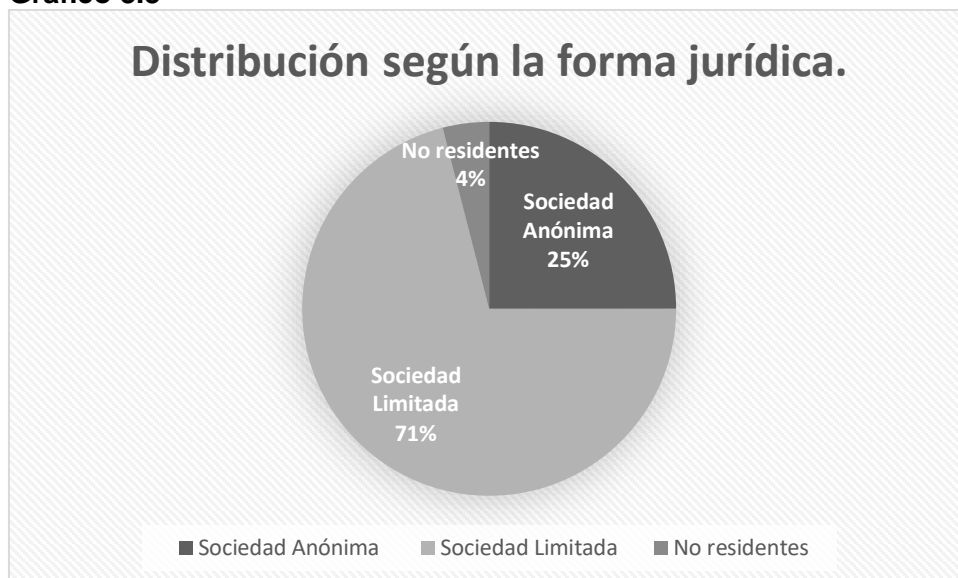
**Gráfico 3.2**



**Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto a la forma jurídica más habitual en estas empresas es la de sociedad limitada, un total de 224 empresas, lo que significa que el 71% de las empresas de este sector optan por formar sociedades limitadas. La segunda forma jurídica que se encuentra en este grupo de actividad es la sociedad anónima, con un total de 80 empresas, dando un 25% de las empresas que eligen esta forma jurídica. A continuación, se muestra el gráfico para una visión más detallada.

**Gráfico 3.3**

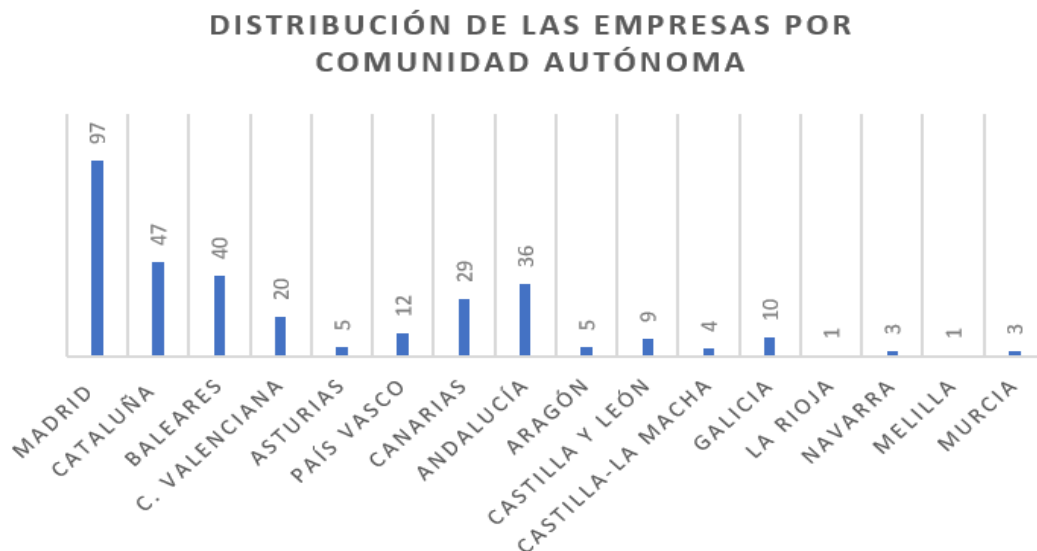


**Fuente:** Elaboración propia

En cuanto a la distribución de las empresas por el territorio español encontramos que la mayor agrupación de empresas del sector las encontramos en la comunidad de Madrid

con un total de 97 empresas debido a que en esta comunidad encontramos la capital del país. Seguido están Cataluña, Baleares y Comunidad Valenciana debido a que son las comunidades donde se presenta mayor afluencia de turistas. En el siguiente gráfico se detalla la muestra y su distribución.

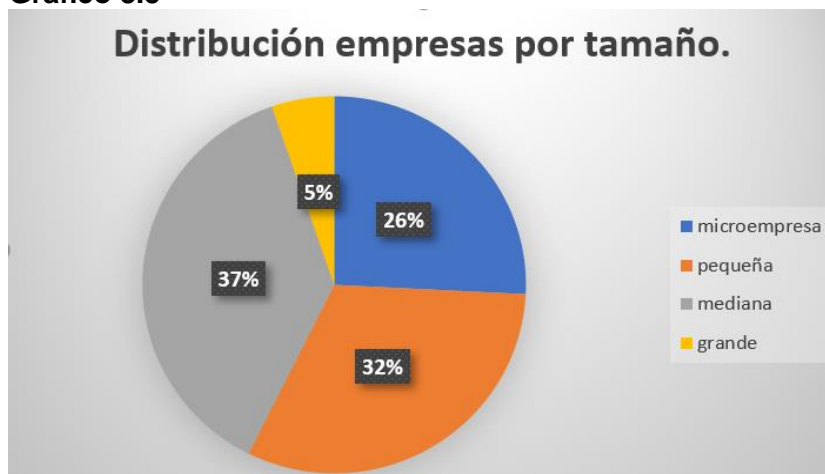
**Gráfico 3.4**



**Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto a la distribución por tamaño de las empresas del sector encontramos que el tamaño predominante es la mediana empresa siendo el 37% de las empresas del sector de este tamaño, seguido de pequeñas y microempresas con un 32% y un 26% respectivamente. Contrario a lo que se puede pensar sobre las altas barreras de entrada en este sector solamente encontramos que un 5% son empresas grandes. A continuación, se detalla en el gráfico los datos comentados:

**Gráfico 3.5**



**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.4.2 Variables utilizadas.

En este apartado se establecerán cuáles son las variables utilizadas para realizar el análisis empírico de las empresas del sector del transporte aéreo de pasajeros, cuál es su cálculo y que comportamiento predicen las teorías del Pecking Order y del Trade off sobre las variables independientes.

Para ello hemos establecido un modelo de regresión con el que estudiar el comportamiento de las variables independientes sobre las variables dependientes. El modelo es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Endeudamiento} = & \alpha + \alpha_1 * \text{Rentabilidad} + \alpha_2 * \text{Tamaño} + \alpha_3 * \text{Coste de la deuda} + \alpha_4 \\ & * \text{Generación de recursos} + \alpha_5 * \text{Información asimétrica} + \beta_6 \\ & * \text{Ventaja fiscal} \end{aligned}$$

Entendemos como variables aquellos elementos de la realidad que se pueden definir y se repiten en la sociedad de manera que podemos predecir el hecho. estas variables las podemos clasificar en dos grupos: las variables dependientes y las variables independientes.

En primer lugar, una variable dependiente será aquella variable que cambia o que su comportamiento se ve afectado por otra variable. En cuanto a la variable dependiente o endógena numerosos como los de estudios establecen al **endeudamiento (END)**. Esta variable relaciona la cantidad de fondos ajenos o total de deudas que tiene una empresa con el patrimonio neto que esta posee, pero la base de datos SABI ya nos proporciona esta ratio así que se ha optado por elegir este dato.

En segundo lugar, una variable independiente la podemos definir como aquella variable que no se ve modificada por ninguna otra y que podemos utilizar para estudiar otras variables. Para el cálculo de estas variables se utilizan datos que abarcan del año 2014 al 2019, a continuación, se muestran y definen las variables independientes a utilizar:

**Rentabilidad (ROA):** Esta variable relaciona el resultado de explotación que obtiene la empresa y el activo total de la empresa, es decir, mide qué capacidad tienen los activos de la empresa para generar una renta. Para su cálculo hemos seguido el establecido por numerosos trabajos como los de (Sogorb, 2005), (Palacín y Ramírez, 2011), aunque SABI ya nos proporciona este dato. Según la teoría del Pecking Order la rentabilidad se relaciona de manera inversa con el endeudamiento ya que ha mayor rentabilidad lograda por la empresa, menor será la búsqueda de financiación externa y por tanto menor será el endeudamiento debido a que la empresa obtendrá más fondos propios y los utilizará para autofinanciarse.

En cambio, la teoría del Trade-Off sugiere que aquellas empresas que obtengan mayores rentabilidades deberán optar a un mayor nivel de endeudamiento para así lograr un mayor valor de mercado, siempre que el coste de capital de la empresa sea menor a la rentabilidad que pueden originar los activos. Es por esto que si una empresa tiene altas rentabilidades podrá endeudarse en una mayor proporción ya que el límite en el que el coste de la deuda se iguala con la rentabilidad se encontrara en un punto más elevado.

**Tamaño (TAM):** En primer lugar, una empresa puede clasificarse según su tamaño por microempresa, pequeña, mediana y gran empresa dependiendo de la cifra anual que facture el negocio y de la cantidad de empleados que la empresa posea. La clasificación sería la siguiente:

- Se clasifica como microempresa a aquellas empresas que posean menos de diez empleados y un volumen de negocios menor a dos millones de euros.
- Se clasifica como pequeña empresa a aquellas empresas que posean menos de cincuenta empleados y un volumen de negocios menor a diez millones de euros.
- Se clasifica como mediana empresa a aquellas empresas con menos de 250 empleados y un volumen de negocios inferior a cincuenta millones de euros.
- Se clasifica como empresa grande a aquellas que superen los 250 empleados y su volumen de negocios se mayor a cincuenta millones de euros.

Para el cálculo de esta variable varios trabajos establecen que el logaritmo neperiano de las ventas (Rajan y Zingales, 1995; López y Sánchez, 2007; Bhaird y Lucey, 2010), pero en este trabajo utilizaremos el logaritmo neperiano del activo total medio de la empresa que también es usado en numerosas investigaciones (Frank y Goyal, 2009 y Palacín y Ramírez, 2011).

Según la teoría del Trade-Off esta variable independiente muestra una relación directa frente a la variable dependiente. Cuanto mayor sea el tamaño de la empresa menores costes de insolvencia afrontará y por tanto mayor nivel de endeudamiento podrá acceder. Por otro lado, cuanto menor es el tamaño de la empresa mayores serán los costes de agencia entre directivos y accionistas. Esto se debe en gran parte al problema de la información asimétrica y es que en situaciones que no son de mercados perfectos las pequeñas y medianas empresas presentarán más información asimétrica que una empresa grande y por tanto cuanto mayor sea el tamaño de la empresa, también lo será el nivel de endeudamiento ya que este servirá para tener un mayor control.

Según la teoría del Pecking Order la variable tamaño muestra una relación indirecta frente al nivel de endeudamiento, ya que las empresas que dispongan de un mayor tamaño generalmente dispondrán de más fondos para financiarse y por tanto el nivel de endeudamiento será menor.

**Coste de la deuda (COST):** El coste de la deuda es el coste que le supone a la empresa llevar a cabo su actividad utilizando financiación externa. Es por esto por lo que esta variable es muy interesante a la hora de realizar un estudio sobre su influencia sobre el endeudamiento ya que dependiendo del momento económico que nos encontremos el coste de la deuda puede ser mayor o menor. Al igual que en el trabajo (Navarrete, 2012) se ha calculado el coste de la deuda como la división de los gastos financieros de la empresa entre la deuda total.

Según la teoría del Pecking Order nos sugiere una relación inversa entre el coste de la deuda y el nivel de endeudamiento, debido a que en aquellos periodos de tiempo donde el coste de la deuda aumente, las empresas optarán por una búsqueda de financiación interna a través de recursos propios. En cambio, el uso de financiación externa será menor y por tanto el nivel de endeudamiento también lo será.

En cambio, según la teoría del Trade-Off el coste de la deuda presenta una relación indirecta frente al nivel de endeudamiento. Esta variable puede tener una relación con la variable rentabilidad y es que el coste de capital determinará la cantidad de endeudamiento que la empresa puede obtener hasta llegar al punto en el que el coste de capital se mayor a la rentabilidad que la empresa obtiene. Por eso cuanto menor sea el nivel del coste de la deuda, mayor será el nivel de endeudamiento que la empresa podrá obtener hasta llegar al punto anteriormente mencionado.

**Recursos generados (G.R.):** También conocido como flujo de efectivo, flujo de caja o flujo de tesorería, este ratio nos indica la capacidad que tiene una empresa de generar beneficios y resolver todas sus deudas. Para el cálculo de este ratio utilizaremos la suma de los beneficios después de intereses e impuestos, las amortizaciones y las provisiones. A esta suma se le dividirá entre el activo total de la empresa, al igual que en los trabajos (De Miguel y Pindado, 2001; López y Sánchez, 2007).

Según la teoría del Pecking Order se establece una relación indirecta entre los recursos generados y el endeudamiento, ya que ha mayor capacidad de generar beneficios menor será el nivel de endeudamiento al que tendrá que recurrir la empresa.

Por otro lado, según la teoría del Trade-Off se establece una relación directa entre el nivel de endeudamiento y los recursos generados, debido a que como ya hemos mencionado anteriormente esta teoría propone alcanzar un punto óptimo donde utilizando deuda se llegue a maximizar el valor de la empresa. Es por ello por lo que cuanto mayor sea la capacidad que tiene la empresa para generar recursos mayor será la cantidad de endeudamiento que pueda soportar y que deba recurrir para alcanzar un mayor valor de mercado.

**Información asimétrica (I.A.):** Según el trabajo (Montoya, 2015) la información asimétrica que tiene una empresa se define como la cantidad de activos intangible sobre los activos materiales de la empresa. Esta definición se debe a que los activos intangibles proporcionan mayor cantidad de información asimétrica debido a que no siempre se dan a conocer a todo el público y solamente unos pocos saben de sus características.

Según la teoría del Pecking Order existe una relación indirecta entre esta variable y el nivel de endeudamiento ya que como en el trabajo de (Myers, 1984), las empresas prefieren financiarse a través de fondos internos los cuales no presentan información asimétrica por este hecho cuanto mayor sea la cantidad de información asimétrica menor será el nivel de endeudamiento de la empresa.

En cambio, según la teoría del Trade-Off, la información asimétrica forma parte de los costes de agencia que conforman el endeudamiento. Es por eso que cuanto mayor sea la existencia de información asimétrica mayor es el nivel de endeudamiento que la empresa tendrá.

**Ventajas fiscales (V.F.):** Las ventajas fiscales agrupan exenciones fiscales, las bonificaciones y las deducciones tributarias. Como ya hemos mencionado anteriormente el sector del transporte aéreo tiene numerosas ventajas fiscales como la exención fiscal del pago del impuesto de hidrocarburos. Según estudios como (Navarrete, 2012) esta variable se calcula como la diferencia de los beneficios antes de impuestos y los impuestos dividido entre los activos totales de la empresa.

Según la teoría del Pecking Order esta variable no tiene una relación específica frente a la variable del endeudamiento y por eso esta teoría no puede predecir el comportamiento de esta variable.

Según la teoría del Trade-Off esta variable presenta una relación indirecta frente al nivel de endeudamiento debido a que, con la mayor existencia de ventajas fiscales alternativas a la deuda la empresa no aumentará el nivel de endeudamiento para alcanzar un mayor valor.

A continuación, se recoge una tabla con las variables utilizadas, el cálculo de estas y los signos esperados según las teorías del Trade-Off y del Pecking Order, a partir de los cuales analizaremos el comportamiento de la estructura de capital de las empresas del sector del transporte aéreo de pasajeros.

**Cuadro 3.7**

Variables	Fórmula	Trade-Off	Pecking Order
<b>Endeudamiento</b>	$\text{Fondos ajenos} \times 100 / \text{Activo Total}$		
<b>Rentabilidad</b>	$\text{Ebit medio} / \text{Activo Total}$	+	-
<b>Tamaño</b>	$\text{Ln} (\text{Activo Total})$	+	-
<b>Coste de la deuda</b>	$\text{Gastos financieros} \times 100 / \text{Deuda total}$	+	-
<b>Recursos generados</b>	$(\text{BDIT} + \text{Amortización} + \text{Provisiones}) / \text{Activo Total}$	+	-
<b>Información asimétrica.</b>	$\text{Activos intangible} / \text{Activos materiales}$	+	<sup>1</sup> -

1

<b>Ventajas fiscales</b>	(BAT*0,35)- Impuestos Activo Total	/	-	n/e <sup>2</sup>
--------------------------	--	---	---	------------------

**Fuente:** Elaboración propia.

Además, se van a presentar los estadísticos descriptivos de todas las variables utilizadas con el que establecer un resumen de los datos presentados y una tabla de correlaciones para saber si existe multicolinealidad<sup>3</sup> entre las variables.

**Tabla 3.1**

<i>ROA</i>		<i>END</i>	
Media	0.10509157	Media	0.74299477
Desviación estándar	1.812857	Desviación estándar	0.21894879
Mínimo	-7.83328	Mínimo	0.17401
Máximo	16.58195	Máximo	1.33257
<i>TAM</i>		<i>COST</i>	
Media	17.0597739	Media	2.74757339
Desviación estándar	2.25902282	Desviación estándar	2.5907401
Mínimo	12.5287076	Mínimo	0.10687468
Máximo	22.6896786	Máximo	16.5811443
<i>G.R.</i>		<i>I.A.</i>	
Media	5.34375138	Media	36.3648687
Desviación estándar	12.2599502	Desviación estándar	190.412596
	-		-
Mínimo	50.4830697	Mínimo	10.3287555
Máximo	30.3801264	Máximo	2293.32363
<i>V.F.</i>			
Media	0.00314945		
Desviación estándar	0.02771441		
	-		
Mínimo	0.08396391		
Máximo	0.16096368		

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 3.2**

	<i>ROA</i>	<i>END</i>	<i>TAM</i>	<i>COST</i>	<i>G.R.</i>	<i>I.A.</i>	<i>V.F.</i>
ROA	1						
END	0.02360258	1					

<sup>2</sup> n/e: No especificado.

<sup>3</sup> Multicolinealidad: Es la correlación entre dos o más variables independientes o explicativas, es decir que entre las variables existe una dependencia lineal fuerte.



	-						
TAM	0.00325414	0.19438347	1				
	-	-					
COST	0.11784222	0.00450275	0.02509159	1			
	-	-	-				
G.R.	0.1954031	0.45308672	0.11193506	0.03214553	1		
	-	-	-	-			
I.A.	0.05115802	0.12295341	0.00238155	0.11405498	0.04381304	1	
	-	-	-	-	-		
V.F.	0.15281133	0.34893087	0.1936475	0.03627844	0.7529817	0.03963328	1

**Fuente:** Elaboración propia

Esta matriz de correlaciones nos indica como de relacionadas se encuentran las variables entre sí. Como se puede observar la única variable que presenta correlación con otra es la generación de recursos que presenta una alta correlación con la variable ventaja fiscal. Es por ello por lo que en el modelo solo tendremos en cuenta la variable generación de recursos, descartando así las ventajas fiscales del modelo.

### 3.4.4 Resultados.

Para el estudio del modelo anteriormente planteado se ha llevado a cabo una estimación de mínimos cuadrados ajustados a los grados de libertad de la muestra a través del software <sup>4</sup>Gretl, el cual da directamente los coeficientes de las variables con los que podremos saber el comportamiento de las variables dependientes frente a la variable independiente y que teoría apoya dicho comportamiento. También ofrece el p-valor el cual representa si las variables son significativas en el modelo.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

**Tabla 3.3**

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.351327	0.125957	2.789	0.0059	***
ROA	0.0142919	0.00624669	2.288	0.0234	**
TAM	0.0251759	0.00666279	3.779	0.0002	***
COST	0.000222027	0.00496286	0.04474	0.9644	
GR	-0.00781899	0.00201275	-3.885	0.0001	***
IA	0.000108166	2.20588e-05	4.904	2.24e-06	***
VF	-0.663696	0.916367	-0.7243	0.4699	

**Fuente:** Elaboración propia.

Con los datos ofrecidos por la Tabla 3.3 podemos observar que la variable rentabilidad es la menos significativa en el modelo, pero su p-valor es menor a 5% por tanto si tiene influencia en la variable dependiente. En cuanto al coeficiente es positivo, indicándonos que cuanto mayor sea la rentabilidad de una empresa mayor será el nivel de endeudamiento, lo que nos sugiere que esta variable se comporta según la teoría del Trade-Off. Este resultado contradice otros estudios que sitúan a la rentabilidad como una variable con una relación indirecta frente al endeudamiento. Este comportamiento puede deberse a las características del sector analizado, ya que al tratarse de un sector donde el uso de endeudamiento es indispensable las empresas requieren de mayores

<sup>4</sup> Gretl: Software para cálculo de modelos econométricos de libre distribución.



rentabilidades para hacer frente a la deuda. Esta relación directa encaja con la teoría del Trade-off debido a que aquellas empresas que tengan mayores rentabilidades podrán adquirir más deuda hasta que el coste de esta deuda iguale a la rentabilidad obtenida.

En cuanto a la variable tamaño es muy significativa en el modelo y presenta un coeficiente positivo indicándonos que cuanto mayor sea la variable tamaño, mayor será el nivel de endeudamiento. Este resultado señala que la variable se comporta según lo predicho en la teoría del Trade-off. Este resultado concuerda con otros trabajos como los de (Rajan y Zingales, 1995) donde la variable tamaño presenta una relación directa con el nivel de endeudamiento. Este comportamiento puede deberse a que las empresas del sector necesitan mayor endeudamiento a medida que su tamaño aumenta, para poder hacer frente a los altos costes fijos del sector como las adquisiciones de más aviones o de más personal.

La variable generación de recursos también es muy significativa en el modelo, presenta un coeficiente negativo indicándonos que, si esta variable aumenta, el nivel de endeudamiento disminuye. Este resultado señala que la variable se comporta según la teoría del Pecking Order. Esta relación indirecta con el nivel de endeudamiento concuerda con otros trabajos como los de (Palacín y Ramírez, 2011). La causa de este comportamiento puede deberse a que las empresas del sector utilizan los recursos generados en autofinanciarse para poder bajar la alta tasa de endeudamiento que ya poseen.

La variable información asimétrica es otra de las variables que presentan una mayor significación en el modelo. Esta variable presenta un coeficiente positivo lo que nos indica que cuanto mayor es la variable de información asimétrica mayor será el nivel de endeudamiento. Este resultado señala que la variable se comporta según lo predicho en la teoría del Trade-off ya que esta teoría tiene en cuenta los costes por información asimétrica a la hora de adquirir deuda formando parte del endeudamiento, por tanto cuanto mayor sea el nivel de deuda que adquiera una empresa mayor será el nivel de información asimétrica.

En cuanto a las variables que no son significativas para el modelo se encontraría el coste de la deuda el cual presenta un p-valor mayor al 5%, por eso en el modelo lo desechamos junto a la variable ventajas fiscales que guardaba una fuerte relación con la variable generación de recursos.

En cuanto al modelo una vez analizados los resultados, se define de la siguiente manera:

$$\text{Endeudamiento} = 0,351 + \beta_1 * 0,014 + \beta_2 * 0,025 - \beta_4 * 0,007 + \beta_5 * 0,0001$$

Este modelo presenta un  $R^2$  igual a 0,29 por lo que en este modelo las variables independientes desde el año 2014 hasta el año 2019 explican un 29% de la variable endeudamiento. Aunque no es un modelo que tenga un ajuste lineal perfecto<sup>5</sup> si presenta un ajuste lineal satisfactorio si se compara a otros trabajos. Como hemos podido observar no existe una teoría que prediga completamente el comportamiento de las variables independientes frente al endeudamiento, por ejemplo, en este modelo la teoría del Trade-Off ha presentado una mayor acierto en la predicción del comportamiento, pero sin llegar a ser perfecto ya que la variable generación de recursos se comporta según la teoría del Pecking Order. Una de las causas más probables de esta predisposición por el cumplimiento de la teoría del equilibrio estadístico puede ser el sector analizado, el cual presenta una predisposición al endeudamiento, contrariamente a la teoría del Pecking Order.

---

<sup>5</sup> Ajuste lineal perfecto: se da un ajuste lineal perfecto cuando  $R^2$  es igual a 1. El modelo explicaría el comportamiento de la variable dependiente a la perfección.

#### 4.CONCLUSIONES.

En primer lugar, debemos mencionar que ninguna de las teorías presentadas sirve para definir cuál es la estructura de capital óptima. La teoría presentada por Modigliani y Miller no se puede aplicar a un mercado real, ya que esta teoría se basa en situaciones de mercados perfectas.

En cuanto a la teoría del Trade-Off busca la existencia de un valor óptimo de endeudamiento siendo muy difícil que una empresa pueda establecer este valor. Al igual que su teoría antagónica dependen de una serie de factores que varían a lo largo del tiempo. Aun así, esta es la teoría que mejor explica el comportamiento en nuestro modelo, aunque solamente funciona para el sector elegido y la muestra dada por la base de datos.

Por otro lado, la teoría de los costes de agencia explica las diferentes visiones e intereses que pueden tener los diferentes grupos que forman la empresa. Este coste de agencia serán mayores en empresas de gran tamaño ya que la dirección y la propiedad de la empresa se encontrará muy distante. En el sector del transporte aéreo de pasajeros al tratarse de un sector donde predominan medianas empresas podríamos entender que los costes de agencia son importantes, pero muchas de las empresas de la muestra pueden ser dirigidas por los propios propietarios, situación que reduciría los posibles costes de agencia.

Por último, la teoría del Pecking Order es una teoría contrapuesta a la teoría del Trade-off ya que sugiere el uso de fondos propios debido a la inexistencia de una estructura óptima de capital. Esta teoría en el sector analizado no ha tenido gran relevancia ya que solo una de las variables establecidas se comportaba según sugiere esta teoría. También volvemos a recalcar que esta falta de acierto puede deberse al sector y periodo elegido ya que hay numerosos trabajos que sí establecen que sus sectores se comportan más según esta teoría.

En cuanto al objetivo de este trabajo ha sido intentar encontrar qué factores determinan el nivel de endeudamiento de las empresas del sector del transporte aéreo de pasajeros teniendo en cuenta los datos financieros de estas. Para ello hemos establecido un modelo que explica el 29% de la variable nivel de endeudamiento y con él hemos podido sacar las siguientes conclusiones.

En primer lugar, se ha comprobado que ninguna de las teorías explica de manera precisa el comportamiento de los factores que influyen en el nivel de endeudamiento. Aunque en el sector estudiado la teoría del Trade-off es la que más se acerca.

En cuanto al análisis de las variable independientes se puede afirmar que cuanto mayor rentabilidad tenga una empresa mayor será el nivel de endeudamiento de esta debido a que las empresas de este sector utilizan las rentabilidades obtenidas para el pago de las deudas y así poder obtener más en un futuro. También se puede afirmar que las empresas que presentan un mayor tamaño son las empresas que a su vez tienen un mayor nivel de endeudamiento debido a las características de este sector.

En cuanto a la existencia de información asimétrica las empresas no parecen optar por financiación propia como sugiere la teoría del Pecking Order, en vez de eso siguen lo establecido por la teoría del Trade-off utilizando el endeudamiento para alcanzar un valor óptimo.

Por último, la variable independiente generación de recursos presenta una relación indirecta con el nivel de endeudamiento debido a la utilización de estos recursos para aplacar la alta tasa de endeudamiento.

## 5.BIBLIOGRAFÍA.

ACEDO, M.A. (2005): "Estructura financiera y rentabilidades de las empresas riojanas". Tesis doctoral, Universidad de La Rioja

BERNARDI Y PAZ (2015): "Determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas". 33, 513-532.

BHAIRD, C. y LUCEY, B. (2010). "Determinants of capital structure in Irish SMEs". Small Business Economics, 35, 357-375.

CHUNG, K. (1993). "Assets characteristics and corporate debt policy: An empirical test". Journal of Financial and Accounting, 20, 83-98.

DAMODARAN, A. (1998): Applied Corporate Finance. John Wiley. Nueva York.  
de las empresas con datos de panel", Investigaciones Económicas,

DE MIGUEL, A. y PINDADO, J. (2001). "Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data". Journal of Corporate Finance, 7, 77-99.

DEANGELO, H.; MASULIS, R. (1980): "Optical Capital Structures under Corporate and Personal Taxation", Journal of Financial Economics, 8, 3-29.

FRANK, M. y GOYAL, V. (2003). "Testing the pecking order theory of capital structure", from a group of small Spanish firms". Family Business Review, 20(4), 269-287.

GROSSMAN, S. y Hart, O. (1982): Corporate Financial Structure and Managerial Incentives, J. McCall (ed.), University of Chicago Press, Chicago

HARRIS, M.; RAVIV, A. (1990): "Capital Structure and the Information Role of Debt", Journal of Finance, vol. 45, 321-349.

JENSEN, M.; MECKLING, W. (1976): "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", Journal of Financial Economics, 3, 305-360 Journal of Financial Economics. 67, 217-248.

LEARY, M. T., & Roberts, M. R. (2010). The pecking order, debt capacity, and information asymmetry. Journal of Financial Economics, vol. 95, (3), pp. 332-355.

LEWELLEN, W.G. (1971): "A Pure Financial Rationale for the Conglomerate Merger", Journal of Finance, vol. 26, 521-537.

LÓPEZ, J. y SÁNCHEZ, S. (2007). "Financial structure of the family business: evidence

MASCAREÑAS, J. (2001): "La estructura de capital óptima", Universidad Complutense de Madrid.

Mato, G. (1990), "Un análisis econométrico de la política de endeudamiento

MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H. (1958): "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", American Economic Review, 48, 261-297.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H. (1963): "Taxes and the Cost of Capital: A Correction", American Economic Review, vol. 53, 433-443.

MYERS, S. (1984). "The capital structure puzzle". Journal of Finance, 39, 575-592.

NAVARRETE, E. (2012). Factores determinantes del comportamiento financiero de las empresas familiares, Tesis Doctoral, Universidad de la Rioja.

OCAÑA, C.; SALAS, V.; VALLÉS, J. (1994): "Un análisis empírico de la financiación de la pequeña y mediana empresa manufacturera española: 1983-1989", Moneda y Crédito, 199,57-96.

PALACÍN, M.J. y RAMÍREZ, L.M. (2011). "Factores determinantes de la estructura financiera de la Pyme Andaluza". Revista de estudios regionales, 91, 45-69.

PAULA NICOLE ROLDÁN (2016): "Economía neoclásica". Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/economia-neoclasica.html>

PINDADO GARCÍA, J. (2012): Finanzas Empresariales. Editorial Paraninfo (capítulos 17 y 18).

RAJAN, R.G. y ZINGALES, L. (1995). "What do we know about capital structure? Some evidence from international data". Journal of Finance, 50(5), 1421-1460.

ROSS, S. (1977). "The determination of financial structure: the incentive signaling approach". Bell Journal of Economics, 1, 23-40.

RUIZA, FERNANDEZ y TAMARO (2004): "Biografía de Franco Modigliani". Disponible en: [https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/modigliani\\_franco.htm](https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/modigliani_franco.htm)

SOGORB, F. (2005). "How SME uniqueness affects capital structure: Evidence from a 1994-1998 Spanish data panel". Small Business Economics, 25, 447-457.  
vol. 14, núm. 1, pp. 63-83.